



①9 **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 33 947 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:  
**A 21 C 13/00**  
A 21 B 3/13  
B 27 N 5/00

⑳ Aktenzeichen: 199 33 947.3  
㉔ Anmeldetag: 20. 7. 1999  
㉕ Offenlegungstag: 25. 1. 2001

DE 199 33 947 A 1

㉑ Anmelder:  
Birnbaum, Jörg, 04779 Wermsdorf, DE

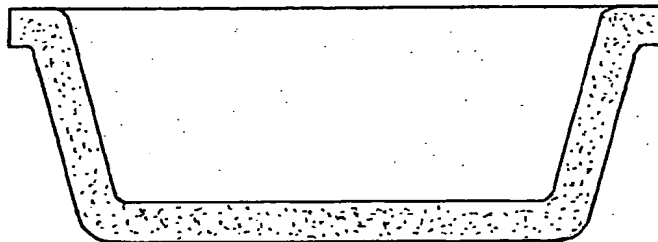
㉒ Vertreter:  
Krause, W., Dr.-Ing. Faching.f.Erfindungswesen,  
Pat.-Anw., 09648 Mittweida

㉓ Erfinder:  
gleich Anmelder

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

㉔ Brotgärform aus Holzschliff und Verfahren zu deren Herstellung

㉕ Die Erfindung betrifft Brotgärformen aus Holzschliff und ein Verfahren zu deren Herstellung. Holzschliff besteht aus zersetzten Holz, welches in Lagen gepreßt ist und als Ballenform zur Verfügung gestellt wird. Die Verwendung von Holzschliff bietet eine Vielzahl von Vorteilen. So handelt es sich um einen nachwachsenden Rohstoff, der nach der Nutzung einfach dem natürlichen Kreislauf wieder zuführbar ist. Die Zuführung erfolgt über eine Kompostierung. Während der Nutzung der Formen reichert sich Mehl in der Innenoberfläche an, welches durch das Klima bedingt leicht zur Schimmelbildung neigt. Die Zugabe von Wasserglas vermindert die Anreicherung von Mehl. Die Lebensdauer der Brotgärformen steigt wesentlich.



DE 199 33 947 A 1

2012-37 DE-1  
01.01.2001

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft Brotgärformen aus Holzschliff und ein Verfahren zu deren Herstellung.

Brotgärformen werden oder wurden aus den natürlichen Rohstoffen Stroh, Peddigrohr, massives Holz, Holzschliff oder einem Kunststoff gefertigt. Massives Holz wird insbesondere für lange Brotformen vorzugsweise für Schnittbrot angewandt.

Peddigrohr zeichnet sich insbesondere durch seine leichte Formbarkeit im angefeuchteten Zustand aus. Der Nachteil ist vor allem die notwendige arbeitsintensive Herstellung, wobei jede aufgebrachte Lage gegenüber der darunterliegenden positioniert und befestigt werden muß. Die Befestigung erfolgt mittels Metallklammern. Um die sich durch das normalerweise runde Peddigrohr ergebenden Hohlräume zwischen den einzelnen Lagen zu minimieren, kommt bearbeitetes Peddigrohr zur Anwendung. Bearbeitet ist der Querschnitt, so dass ein viereckiger zur Anwendung kommt. Die Bearbeitung ist ein zusätzlicher Arbeitsgang, so dass die Herstellungskosten weiter steigen. Weiterhin ist dazu nur Peddigrohr mit bestimmten Abmessungen verwendbar, so dass eine Auswahl getroffen werden muß. Trotzdem sind Hohlräume zwischen den einzelnen Lagen nicht vermeidbar.

Brotgärformen, die nur aus Holzschliff gefertigt sind besitzen ebenfalls den Nachteil, dass Hohlräume in der Innenoberfläche nicht vermeidbar sind. Allerdings besitzen sie den Vorteil, dass ein wesentlich ökonomischer Stoff zur Anwendung kommt. Durch die vorhandenen Hohlräume wird die Reinigung derartiger gefertigter Brotgärformen behindert.

Kunststoff bietet den Vorteil einer ökonomischen Herstellung und einer leichten Reinigung, aber derartige weisen kein Wärmehaltevermögen für den Sauerteig auf.

Der in Patentansprüchen 1 und 7 angegebenen Erfindung liegt das Problem zugrunde, ökonomisch günstig herzustellende und leicht zu entsorgende Brotgärformen zu schaffen.

Dieses Problem wird mit den in den Patentansprüchen 1 und 7 aufgeführten Merkmalen gelöst.

Holzschliff besteht aus zerfasertem Holz, welches in Lagen gepreßt ist und als Ballenform zur Verfügung gestellt wird. Die Verwendung von Holzschliff bietet eine Vielzahl von Vorteilen. So handelt es sich um einen nachwachsenden Rohstoff, der nach der Nutzung einfach dem natürlichen Kreislauf wieder zuführbar ist. Die Zuführung erfolgt über eine Kompostierung. Nach einem Zerkleinern und der Zugabe von Wasser entsteht ein breiähnlicher Stoff, der leicht weiterverarbeitbar ist. Unter Zuhilfenahme einer Presse und den entsprechenden Preßformen wird die Form der zukünftigen Brotgärform hergestellt. Dabei wird der überwiegende Anteil des Wassers aus dem breiähnlichen Stoff herausgepreßt. Je nach der Ausgestaltung der Preßformen wird die Geometrie der Brotgärformen bestimmt. Damit sind die unterschiedlichsten geometrischen Formen und Abmessungen realisierbar. Im Ergebnis steht ein handhabbarer Rohling zur Verfügung. Nach dem Trocknen steht dem Anwender in Person von Bäckereien eine lebensmittelechte Form zur Verfügung.

Diese Brotgärform zeichnet sich gegenüber unter anderem aus Kunststoff bestehenden insbesondere durch ihr Wärmehaltevermögen aus. Kurzzeitige Zugluft stellt für den Teigling damit kein Problem dar, die Temperatur bleibt weitestgehend stabil.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass weitere Gegenstände, die die Qualität des Teiglings negativ beeinflussen können, bei der Herstellung nicht zur Anwendung kommen. Insbesondere die Klammern der aus Peddigrohr bestehenden Formen rosten nach einer Zeitdauer durch das feucht-

warme Gärklima und unter dem Einfluß der Teigsäure. Im Ergebnis können diese sich lösen und in den Teigling gelangen.

Während der Nutzung der Formen reichert sich Mehl in der Innenoberfläche an, welches durch das Klima bedingt leicht zur Schimmelbildung neigt. Um diesen Sachverhalt einzuschränken oder weitestgehend zu verhindern, müssen die Formen von Zeit zu Zeit gereinigt werden. Die Zeit zwischen den Reinigungsvorgängen wird durch das Zugeben von Wasserglas in den breiähnlichen Stoff aus den Holzfasern und Wasser wesentlich vergrößert. Gleichzeitig steigt die Lebensdauer der erfindungsgemäßen Brotgärform äquivalent. Das Wasserglas bindet sich während der Herstellung der Form mit dem Holzschliff, so dass die Lebensmittelechtheit gewährleistet ist. Der Holzschliff besteht im wesentlichen aus Zellulose, Hemizellulosen und Lignin. Lignin ist ein Gemisch von Hemizellulosen mit Pentosanen, die gummiartige Kohlenhydrate mit aromatischen Charakter darstellen. Es ist als Bindemittel für die Holzfasern intermizellar angeordnet und bewirkt die Versteifung des Holzes. Es bilden sich kleinste glasähnliche Strukturen, so dass die Ansammlung von Mehl in der Brotgärform reduziert wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Reinigung erleichtert wird. Insgesamt ist eine derartige Brotgärform länger einsetzbar. Die ökonomischen Aspekte in Form der günstigen Herstellungskosten und der längeren Lebensdauer verbessern sich für den Anwender wesentlich.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Patentansprüchen 2 bis 6 angegeben.

Die erfindungsgemäße Brotgärform zeichnet sich dadurch aus, dass die unterschiedlichsten geometrischen Formen der Brotgärform und daraus resultierend des Brotes leicht zu realisieren sind. Günstige Formen für die Schale der Brotgärform sind nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 2 eine elliptische, kreis-, dreieck- oder viereckförmige Form.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Brotgärform besteht nach der Weiterbildung des Patentanspruchs 3 darin, dass Strukturen über die Presswerkzeuge während des Pressens der Brotgärformen in diese leicht integrierbar sind. So sind nach den Weiterbildungen der Patentansprüche 4 und 5 waffelförmige, aus mehreren Kreisen bestehende oder bildliche Darstellungen, Ziffern, Buchstaben, Zeichen oder Kombinationen daraus wiedergebende sowohl erhabene als auch vertiefte Reliefs darstellende Strukturen realisierbar.

Die Lebensmittelechtheit der Brotgärform wird durch das Merkmal Trinkwasser der Weiterbildung des Patentanspruchs 6 wesentlich unterstützt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Die Fig. 1 zeigt eine schalenförmige Brotgärform im Schnitt.

Die Brotgärform und das Verfahren werden nachfolgend zusammen in einem Ausführungsbeispiel beschrieben. Die Brotgärform ist schalenförmig ausgebildet. Die oberen Abmessungen sind dabei größer als die korrespondierenden Abmessungen des Bodens. Der Boden ist plattenförmig gestaltet, so dass die Brotgärform leicht auf einer Unterlage platzierbar, also abstellbar ist. Die Form der Seitenwände in einem gedachten Schnitt ist geradlinig oder bogenförmig gestaltet. Die Form der Schale in einer Draufsicht ist frei wählbar. Ausschlaggebend sind dabei die Formen der Preßwerkzeuge. Besonders vorteilhafte Gestaltungen sind eine elliptische, eine kreis-, eine dreieck- oder eine viereckige Form. Die Ecken sind dabei jeweils abgerundet. Der Durchmesser der Abrundungen ist gleich der Formen wiederum frei wählbar. Mit der Brotgärform sind damit die unterschiedlichsten Brotformen herstellbar, so dass auch indivi-

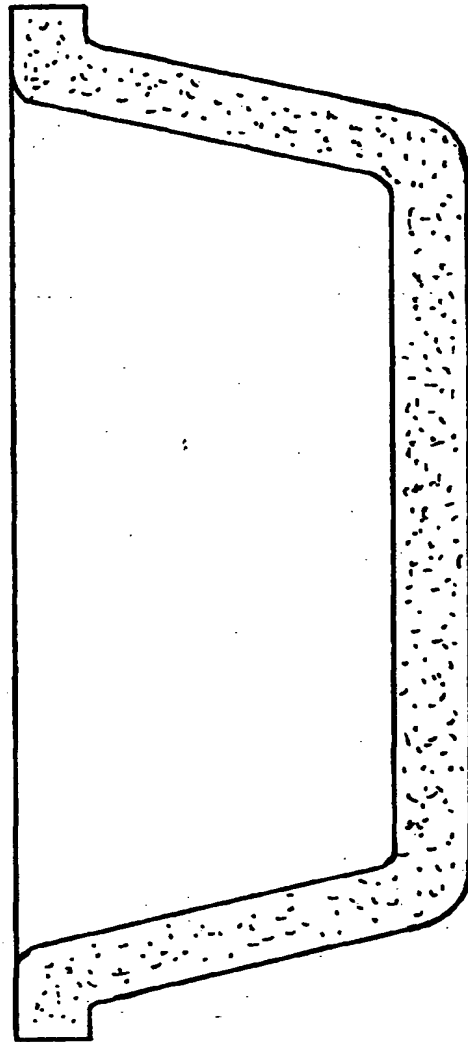


Fig.

duelle Wünsche der Bäcker realisierbar sind.

Weiterhin ist die Innenoberfläche der Schale mit einer Struktur versehbar.

In einer ersten Ausführungsform sind das geometrische Grundfiguren, die ein- oder mehrfach über die gesamte Innenoberfläche verteilt ein- und/oder aufgebracht sind.

In einer zweiten Ausführungsform sind eine oder mehrere bildliche Darstellungen, Ziffern, Buchstaben, Zeichen oder Kombinationen daraus auf- oder eingebracht. Dabei handelt es sich um dreidimensionale Figuren. Diese werden in der Folge auf die Brotoberfläche übertragen, so dass individuelle Gestaltungen möglich sind.

In einer dritten Ausführungsform sind Kombinationen aus der ersten und zweiten Ausführungsform in die Innenoberfläche der Brotgärform auf- und/oder eingebracht.

Die Brotgärform besteht aus einer verpreßten und anschließend getrockneten Masse, die im wesentlichen aus Holzschliff unter Zugabe von Kalium- und Natriumsilicaten in Form von Wasserglas zusammengesetzt ist. Die Masse ist durch das Zerreißen des Holzschliffes und unter Zugabe von Trinkwasser formbar. Das zugegebene Wasserglas ist eine viskose wässrige Lösung, die durch das Verhältnis von  $\text{SiO}_2/\text{Alkalioxid}$  bestimmt ist.

Wasserglas wird durch das Zusammenschmelzen von Quarzsand mit Natrium- oder Kaliumcarbonat bei 1400–1500°C unter Freigabe von  $\text{CO}_2$  hergestellt. Die erstarrte Schmelze ist in Lösungen mit einer bestimmten Konzentration überführt. Während des Trocknens bindet sich das Wasserglas vollständig, wobei es auspolymerisiert und einen glasartigen Stoff bildet. Dieser bewirkt, dass sich weniger Mehl in der Brotgärform anlagern kann, so dass eine daraus resultierende Schimmelbildung eingeschränkt wird.

Die Zeitdauer für eine notwendige Reinigung der Brotgärform wird wesentlich verlängert, so dass sich in Folge die Lebensdauer der Brotgärform erhöht.

nachfolgend getrocknet wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

#### Patentansprüche

1. Brotgärform aus Holzschliff, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brotgärform schalenförmig ausgebildet ist und dass die Schale aus einer mit Wasser unter Zusatz von Kalium- und Natriumsilicaten in Form von Wasserglas versehenen Holzfasern getrockneten Masse besteht.
2. Brotgärform nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schale elliptisch, kreis-, dreieck- oder viereckförmig ausgebildet ist.
3. Brotgärform nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenoberfläche der Schale eine Struktur aufweist.
4. Brotgärform nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Struktur waffelförmig ausgebildet ist oder dass die Struktur aus mehreren kreisförmigen Vertiefungen oder Erhöhungen besteht.
5. Brotgärform nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Struktur wenigstens eine erhabene oder eingebrachte bildliche Darstellung, Ziffer, Buchstabe, Zeichen oder Kombinationen daraus ist.
6. Brotgärform nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasser Trinkwasser ist.
7. Verfahren zur Herstellung von Brotgärformen aus Holzschliff, dadurch gekennzeichnet, dass dem Holzschliff und damit den Holzfasern zum einen Trinkwasser und zum anderen Kalium- und Natriumsilicate in Form von Wasserglas zugesetzt werden und dass die daraus entstandene breiähnliche Masse gepreßt und